

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт компьютерных систем и информационных технологий
Кафедра компьютерных систем и сетей

УТВЕРЖДАЮ
Проректор _____ Кочевский А. А.
(подпись) _____
03 20 25 года



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Информатика»

23.05.03 Подвижной состав железных дорог
«Локомотивы»

Разработчик:
ст. преп. _____ Зорин К. И.
(подпись)
доцент _____ Попов С. В.
(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры компьютерных систем и сетей

от « 10 » 03 20 25 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _____ Попов С. В.
(подпись)

Луганск 2025 г.

Комплект оценочных материалов по дисциплине «Информатика»

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Основной единицей измерения количества информации является:

- А) Бод
- Б) Бит
- В) Герц
- Г) Ниббл

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Какое из перечисленных устройств является основным для хранения данных в ЭВМ на длительный период времени?

- А) Оперативная память (ОЗУ)
- Б) Центральный процессор (ЦПУ)
- В) Жёсткий диск (HDD)
- Г) Кэш-память

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. Microsoft Office Word является:

- А) Текстовым процессором
- Б) Текстовым редактором
- В) Издательской системой
- Г) Системой поддержки принятия решений

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1

4. Основным устройством для связи компьютерных сетей является:

- А) Процессор
- Б) Трансивер
- В) Медиаконвертер
- Г) Маршрутизатор (роутер)

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Поколение ЭВМ		Представитель
1)	Первое поколение	А)	Транзистор
2)	Второе поколение	Б)	Интегральная схема
3)	Третье поколение	В)	Микропроцессор
4)	Четвертое поколение	Г)	Электронная лампа

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	А	Б	В

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Офисное приложение		Назначение
1)	MS Office Word	А)	Создание и редактирование табличных документов
2)	MS Office Excel	Б)	Создание и редактирование текстовых документов
3)	MS Office PowerPoint	В)	Управление базами данных
4)	MS Office Access	Г)	Создание и редактирование электронных презентация

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Сочетание клавиш		Действие
1)	Ctrl + C	А)	Вырезать
2)	Ctrl + X	Б)	Вставить
3)	Ctrl + Z	В)	Отменить
4)	Ctrl + V	Г)	Копировать

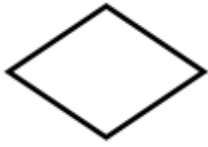
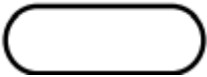
Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	А	В	Б

Компетенции (индикаторы): УК-1

4. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Элемент блок-схемы		Функция
--	--------------------	--	---------

1)		А)	Выбор направления выполнения алгоритма в зависимости от некоторых условий
2)		Б)	Начало или конец алгоритма
3)		В)	Выполнение операции или группы операций
4)		Г)	Ввод или вывод данных

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	А	Г	Б

Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Расположите кратные единицы измерения количества информации в порядке возрастания:

- А) Терабайт
- Б) Килобайт
- В) Гигабайт
- Г) Мегабайт

Правильный ответ: Б, Г, В, А

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Расположите шестибайтные двоичные числа в порядке возрастания:

- А) 101100
- Б) 010010
- В) 111010
- Г) 001110

Правильный ответ: Г, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. Расположите уровни сетевой модели OSI в порядке убывания:

- А) Сетевой
- Б) Транспортный
- В) Физический

Г) Канальный

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции (индикаторы): УК-1

4. Установите правильную последовательность этапов загрузки операционной системы:

А) Загрузка ядра операционной системы в оперативную память

Б) Проверка оборудования (POST — Power-On Self-Test)

В) Запуск загрузчика операционной системы

Г) Инициализация устройств и запуск системных служб

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Результат логического сложения (дизъюнкции) двух двоичных чисел 10100110 и 10111000 равен ... *(Ответ запишите в виде двоичного числа)*

Правильный ответ: 10111110.

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Результат перевода числа 111000111_2 в десятичную систему счисления равен ... *(Ответ запишите в виде числа)*

Правильный ответ: 455.

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – системное программное обеспечение, с помощью которого другое программное обеспечение (операционная система) получает доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства.

Правильный ответ: Драйвер.

Компетенции (индикаторы): УК-1

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – единица измерения кегля шрифта. В компьютерных программах равен 1/72 дюйма или 0,3528 мм.

Правильный ответ: пункт.

Компетенции (индикаторы): УК-1

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – это элемент, который образуется на пересечении столбцов и строк электронной таблицы. Каждый этот элемент имеет имя, которое состоит из названия столбца и номера строки.

Правильный ответ: ячейка.

Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – это логическая операция, при которой результат равен 1, если все операнды равны 1, во всех остальных случаях равен 0.

Правильный ответ: конъюнкция / логическое И / AND / логическое умножение.

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – промежуточный буфер с быстрым доступом к нему, содержащий информацию, которая может быть запрошена с наибольшей вероятностью.

Правильный ответ: кэш-память / кэш / кеш-память / кеш / cache.

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – энергозависимая память, которая хранит все программы и данные, с которыми работает процессор в данный момент.

Правильный ответ: оперативная память / оперативное запоминающее устройство / ОЗУ / RAM / оперативка.

Компетенции (индикаторы): УК-1

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – прикладное программное обеспечение для просмотра веб-страниц, содержания веб-документов, компьютерных файлов и управления веб-приложениями

Правильный ответ: браузер, веб-браузер, browser, web browser.

Компетенции (индикаторы): УК-1

5. Найти количество бит в 7 мегабайтах.

Правильный ответ: 58720256 / 58720256 б / 58720256 бит

Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Решить задачу, составив таблицу истинности.

Дано сложное логическое выражение: $F = \overline{(\bar{A} \rightarrow B)} \leftrightarrow (C \wedge \bar{D})$.
Необходимо составить таблицу истинности и вычислить значение F.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

1. Определим количество переменных – их 4, значит количество строк в таблице истинности равно $2^4 = 16$.

Заполним таблицу истинности значениями от 0000 до 1111

Номер набора	A	B	C	D
1	0	0	0	0
2	0	0	0	1
3	0	0	1	0
4	0	0	1	1
5	0	1	0	0
6	0	1	0	1
7	0	1	1	0
8	0	1	1	1
9	1	0	0	0
10	1	0	0	1
11	1	0	1	0
12	1	0	1	1
13	1	1	0	0
14	1	1	0	1
15	1	1	1	0
16	1	1	1	1

2. Затем определяем количество и порядок действий:

$$X_1 = \bar{A};$$

$$X_2 = X_1 \rightarrow B;$$

$$X_3 = \overline{X_2};$$

$$X_4 = \bar{D};$$

$$X_5 = C \wedge X_4;$$

$$X_6 = X_3 \leftrightarrow X_5.$$

3. Выполним первое действие и запишем результат в таблицу истинности:

Номер набора	A	B	C	D	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
1	0	0	0	0	1					
2	0	0	0	1	1					
3	0	0	1	0	1					
4	0	0	1	1	1					
5	0	1	0	0	1					
6	0	1	0	1	1					

7	0	1	1	0	1					
8	0	1	1	1	1					
9	1	0	0	0	0					
10	1	0	0	1	0					
11	1	0	1	0	0					
12	1	0	1	1	0					
13	1	1	0	0	0					
14	1	1	0	1	0					
15	1	1	1	0	0					
16	1	1	1	1	0					

4. Выполним второе действие и запишем результат в таблицу истинности:

Номер набора	A	B	C	D	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
1	0	0	0	0	1	0				
2	0	0	0	1	1	0				
3	0	0	1	0	1	0				
4	0	0	1	1	1	0				
5	0	1	0	0	1	1				
6	0	1	0	1	1	1				
7	0	1	1	0	1	1				
8	0	1	1	1	1	1				
9	1	0	0	0	0	1				
10	1	0	0	1	0	1				
11	1	0	1	0	0	1				
12	1	0	1	1	0	1				
13	1	1	0	0	0	1				
14	1	1	0	1	0	1				
15	1	1	1	0	0	1				
16	1	1	1	1	0	1				

5. Выполним третье действие и запишем результат в таблицу истинности:

Номер набора	A	B	C	D	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
1	0	0	0	0	1	0	1			
2	0	0	0	1	1	0	1			
3	0	0	1	0	1	0	1			
4	0	0	1	1	1	0	1			
5	0	1	0	0	1	1	0			
6	0	1	0	1	1	1	0			
7	0	1	1	0	1	1	0			
8	0	1	1	1	1	1	0			
9	1	0	0	0	0	1	0			
10	1	0	0	1	0	1	0			
11	1	0	1	0	0	1	0			

12	1	0	1	1	0	1	0			
13	1	1	0	0	0	1	0			
14	1	1	0	1	0	1	0			
15	1	1	1	0	0	1	0			
16	1	1	1	1	0	1	0			

6. Выполним четвёртое действие и запишем результат в таблицу истинности:

Номер набора	A	B	C	D	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
1	0	0	0	0	1	0	1	1		
2	0	0	0	1	1	0	1	0		
3	0	0	1	0	1	0	1	1		
4	0	0	1	1	1	0	1	0		
5	0	1	0	0	1	1	0	1		
6	0	1	0	1	1	1	0	0		
7	0	1	1	0	1	1	0	1		
8	0	1	1	1	1	1	0	0		
9	1	0	0	0	0	1	0	1		
10	1	0	0	1	0	1	0	0		
11	1	0	1	0	0	1	0	1		
12	1	0	1	1	0	1	0	0		
13	1	1	0	0	0	1	0	1		
14	1	1	0	1	0	1	0	0		
15	1	1	1	0	0	1	0	1		
16	1	1	1	1	0	1	0	0		

7. Выполним пятое действие и запишем результат в таблицу истинности:

Номер набора	A	B	C	D	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	
2	0	0	0	1	1	0	1	0	0	
3	0	0	1	0	1	0	1	1	1	
4	0	0	1	1	1	0	1	0	0	
5	0	1	0	0	1	1	0	1	0	
6	0	1	0	1	1	1	0	0	0	
7	0	1	1	0	1	1	0	1	1	
8	0	1	1	1	1	1	0	0	0	
9	1	0	0	0	0	1	0	1	0	
10	1	0	0	1	0	1	0	0	0	
11	1	0	1	0	0	1	0	1	1	
12	1	0	1	1	0	1	0	0	0	
13	1	1	0	0	0	1	0	1	0	
14	1	1	0	1	0	1	0	0	0	
15	1	1	1	0	0	1	0	1	1	

16	1	1	1	1	0	1	0	0	0	
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

7. Выполним последнее шестое действие, которое будет являться результатом функции, и запишем его в таблицу истинности:

Номер набора	A	B	C	D	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
2	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
3	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1
4	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
5	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1
6	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1
7	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
8	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1
9	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
10	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1
11	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
12	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1
13	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
14	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
15	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0
16	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1

Ответ: Результат вычисления сложного логического выражения $F = \overline{(A \rightarrow B)} \leftrightarrow (C \wedge \overline{D})$ равен 0010110111011101.

Критерии оценивания:

1. Заполнение таблицы истинности всеми значениями переменных.
2. Определение порядка выполнения логических операций.
3. Выполнение логических операций (инверсия, импликация, конъюнкция, эквиваленция).

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Решить задачу используя побитовую операцию конъюнкции:

Даны IP-адрес узла и маска подсети. Необходимо рассчитать адрес сети.

Входные данные:

IP-адрес узла: 10.200.15.75

Маска подсети: 255.255.240.0

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

1. Перевести IP-адрес узла и маску подсети в двоичный формат.

Для перевода числа 10 из десятичной системы в двоичную, необходимо делить число на 2 и записывать остатки от деления, пока число не станет равным 0. Затем нужно записать остатки в обратном порядке.

1. Делим 10 на 2:

$10 \div 2 = 5$ остаток 0

2. Делим 5 на 2:

$5 \div 2 = 2$ остаток 1

3. Делим 2 на 2:

$2 \div 2 = 1$ остаток 0

4. Делим 1 на 2:

$1 \div 2 = 0$ остаток 1

Теперь записываем остатки в обратном порядке: 1010.

Так как числа в IP-адресах 8-битные, то нужно дополнить получившееся число нулями слева. Первый октет IP-адреса узла – 00001010.

Аналогичным образом переводим второй октет (200):

1. Делим 200 на 2:

$200 \div 2 = 100$ остаток 0

2. Делим 100 на 2:

$100 \div 2 = 50$ остаток 0

3. Делим 50 на 2:

$50 \div 2 = 25$ остаток 0

4. Делим 25 на 2:

$25 \div 2 = 12$ остаток 1

5. Делим 12 на 2:

$12 \div 2 = 6$ остаток 0

6. Делим 6 на 2:

$6 \div 2 = 3$ остаток 0

7. Делим 3 на 2:

$3 \div 2 = 1$ остаток 1

8. Делим 1 на 2:

$1 \div 2 = 0$ остаток 1

Теперь записываем остатки в обратном порядке. Второй октет: 11001000.

Переводим третий октет (15):

1. Делим 15 на 2:

$15 \div 2 = 7$ остаток 1

2. Делим 7 на 2:

$7 \div 2 = 3$ остаток 1

3. Делим 3 на 2:

$3 \div 2 = 1$ остаток 1

4. Делим 1 на 2:

$1 \div 2 = 0$ остаток 1

Третий октет: 00001111.

Переводим четвёртый октет (75):

1. Делим 75 на 2:

$75 \div 2 = 37$ остаток 1

2. Делим 37 на 2:

$37 \div 2 = 18$ остаток 1

3. Делим 18 на 2:

$18 \div 2 = 9$ остаток 0

4. Делим 9 на 2:

$9 \div 2 = 4$ остаток 1

5. Делим 4 на 2:

$4 \div 2 = 2$ остаток 0

6. Делим 2 на 2:

$2 \div 2 = 1$ остаток 0

7. Делим 1 на 2:

$1 \div 2 = 0$ остаток 1

Четвёртый октет: 01001011.

IP-адрес узла в двоичной системе счисления:

00001010.11001000.00001111.01001011.

Переводим маску подсети в двоичную систему счисления. Первые два октета равны 255.

1. Делим 255 на 2:

$255 \div 2 = 127$ остаток 1

2. Делим 127 на 2:

$127 \div 2 = 63$ остаток 1

3. Делим 63 на 2:

$63 \div 2 = 31$ остаток 1

4. Делим 31 на 2:

$31 \div 2 = 15$ остаток 1

5. Делим 15 на 2:

$15 \div 2 = 7$ остаток 1

6. Делим 7 на 2:

$7 \div 2 = 3$ остаток 1

7. Делим 3 на 2:

$3 \div 2 = 1$ остаток 1

8. Делим 1 на 2:

$1 \div 2 = 0$ остаток 1

Первые два октета маски – 11111111.

Переводим третий октет (240):

1. Делим 240 на 2:

$240 \div 2 = 120$ остаток 0

2. Делим 120 на 2:

$120 \div 2 = 60$ остаток 0

3. Делим 60 на 2:

$60 \div 2 = 30$ остаток 0

4. Делим 30 на 2:

$30 \div 2 = 15$ остаток 0

5. Делим 15 на 2:

$15 \div 2 = 7$ остаток 1

6. Делим 7 на 2:

$7 \div 2 = 3$ остаток 1

7. Делим 3 на 2:

$3 \div 2 = 1$ остаток 1

8. Делим 1 на 2:

$1 \div 2 = 0$ остаток 1

Третий октет маски – 11110000.

Четвёртый октет маски подсети равен 0, соответственно в двоичной системе будет 00000000.

Маска подсети в двоичной системе счисления:

11111111.11111111.11110000.00000000.

2. Выполнить побитовую операцию конъюнкции (AND) между IP-адресом и маской подсети.

Конъюнкция – это операция логического умножения, при которой результат равен 1, если все операнды равны 1, во всех остальных случаях равен 0.

IP-адрес узла	00001010.11001000.00001111.01001011
Маска подсети	11111111.11111111.11110000.00000000
Результат AND	00001010.11001000.00000000.00000000

3. Перевести результат обратно в десятичный формат — это будет адрес сети.

Первые два октета IP-адреса сети повторяют октеты IP-адреса узла, третий и четвёртый равны 0, а значит IP-адрес сети – 10.200.0.0.

Ответ: IP-адрес сети – 10.200.0.0.

Критерии оценивания:

- перевод из десятичной системы счисления в двоичную;
- выполнение побитовой операции AND;

Компетенции (индикаторы): УК-1

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Информатика» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанной специальности.

Председатель учебно-методической
комиссии института компьютерных
систем и информационных технологий



Ветрова Н.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)